



**TOGETHER**  
*for a sustainable future*

## OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50<sup>th</sup> anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



**TOGETHER**  
*for a sustainable future*

## DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

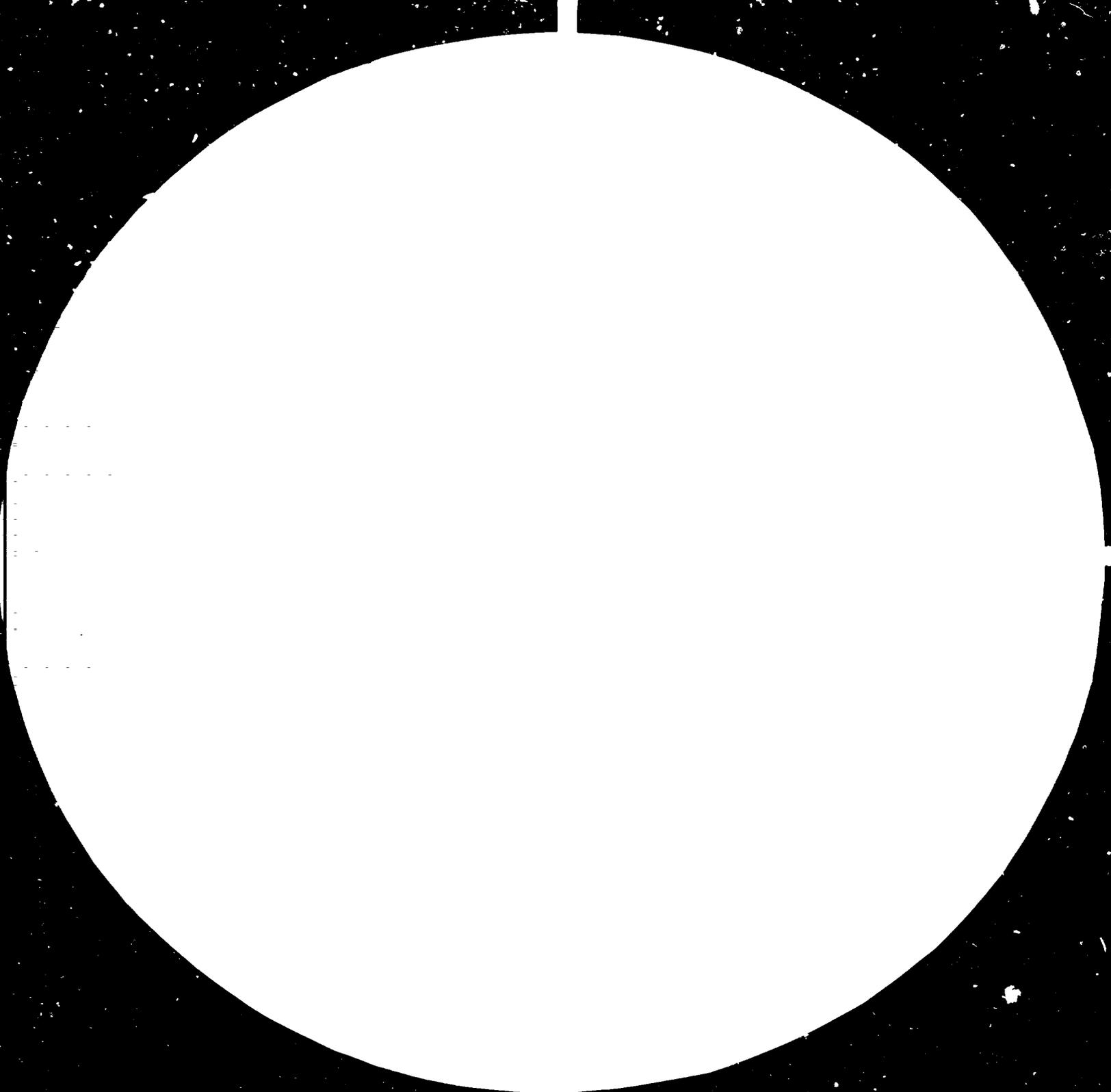
## FAIR USE POLICY

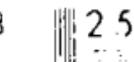
Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

## CONTACT

Please contact [publications@unido.org](mailto:publications@unido.org) for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at [www.unido.org](http://www.unido.org)





100% Contrast, 100% Modulation Transfer Function (MTF) at 100% Contrast

Resolution (cycles per millimeter) vs. Contrast (Modulation Transfer Function)

Resolution (cycles per millimeter) vs. Contrast (Modulation Transfer Function)

Resolution (cycles per millimeter) vs. Contrast (Modulation Transfer Function)

Resolution (cycles per millimeter) vs. Contrast (Modulation Transfer Function)



12093



Distr.  
LIMITADA

ID/WG.375/13  
10 enero 1983

Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial

ESPAÑOL

Reunión de expertos sobre el desarrollo de  
construcciones y reparaciones navales en  
pequeña escala para países de América Latina

La Habana (Cuba), 9-12 noviembre 1982

SITUACION ACTUAL Y PERSPECTIVAS FUTURAS  
DE LA CONSTRUCCION NAVAL EN NICARAGUA\*

preparado por

Róger Araica Salas\*\*

\* Las opiniones que el autor expresa en este documento no reflejan necesariamente las de la Secretaría de la ONUDI. El presente documento no ha pasado por los servicios de edición de la Secretaría de la ONUDI.

\*\* Director, Centro  
Investigaciones y Desarrollo Pesquero CIDEP.

1.0 RESUMEN

En las páginas siguientes, se da una semblanza de las condiciones en que actualmente se encuentra la construcción naval en Nicaragua, por lo que más que constituir una ponencia de tipo técnico o científico, se trata solamente de un informe de los esfuerzos que se realizan en estos momentos y de las perspectivas futuras, producto de esos esfuerzos.

Se da bastante énfasis al potencial de los recursos pesqueros por proceder el autor, del Instituto Nicaragüense de la Pesca (INPESCA) y porque las necesidades de la explotación pesquera son las que generan en nuestro país, la máxima demanda de naves y de la infraestructura ligada a ellas.

SITUACION ACTUAL Y PERSPECTIVAS FUTURAS DE LA CONSTRUCCION NAVAL EN NICARAGUA

2.0 INTRODUCCION

La lucha revolucionaria que cristalizó el 19 de Julio de 1979, impidió que continuara el caos organizativo, judicial y moral del país y permitió que se comenzaran a sentar las bases para iniciar una nueva etapa de desarrollo, a partir de una situación lamentable de desorden y de falta de recursos económicos, materiales y humanos.

A pesar de que la historia menciona a Centroamérica como centro de operaciones del primer contrato intrazonal de venta de barcos construidos en un país (Guatemala) y vendidos a otro país (Ecuador) en 1570; no ha habido en Nicaragua, particularmente hablando, una tradición constructora de barcos, no obstante sus 1,000 Km. de costa en ambos océanos, sus 10,000 Km.<sup>2</sup> de aguas interiores y sus 80.000 Km.<sup>2</sup> de plataforma continental con profundidad menor de 200 metros.

La operación a que arriba hacemos referencia, fue concertada entre Diego de Almagro y Pedro de Alvarado, conquistadores españoles. Este último vendió al primero 5 barcos construidos con madera guatemalteca por la cantidad de Cien Mil Castellanos. La participación nativa se redujo al corte de la madera y al traslado de los materiales por el método introducido en aquella época: los hombres conocidos como "Tememes", indios portadores, quienes en número de 8 mil a 10 mil, viajaban largas distancias a través de maniguas inhumanas. La clasificación y numeración de las piezas, así como la dirección de la obra, estaba a cargo de consabidos maestros en construcción de navíos y por los "carpinteros de ribera", de procedencia española.

La falta de una tradición naval, nos impide en esta Primera Reunión de Constructores de Barcos de América Latina, presentar una ponencia que sea un aporte a la tecnología, por lo que nuestra participación se reducirá a tratar de reflejar una panorámica de la situación actual; a detallar a manera de informe, los

esfuerzos que en el ramo se realizan en Nicaragua y a tratar de captar las experiencias que en materia de construcción de pequeñas embarcaciones han alcanzado los otros países que en esta primera reunión se encuentran representados.

### 3.0 ANTECEDENTES

#### 3.1 P A C S A

La experiencia más reciente de construcción de barcos nos sitúa en la empresa PACSA (Pesqueros Anticorrosivos, S. A.), la cual se encuentra ubicada en la costa atlántica de Nicaragua, cuya especialidad es la fabricación de barcos de plástico reforzado con fibra de vidrio PRFV.

Las operaciones de PACSA se iniciaron en el año 1974 con tecnología de origen norteamericano (The North American Rockwell - Hatteras Yatch Division). El propósito principal era el de la exportación de barcos camaroneros al resto de Centroamérica y su desarrollo se planteaba en dos etapas. La primera etapa consistía en la construcción de barcos de 74 pies de eslora y en la segunda, se alcanzaría la producción de barcos de 52 pies. La empresa sólo cuenta con un molde para la fabricación del casco de 74 pies, por lo que el proyecto no pasó de la primera etapa.

Antes del triunfo de la Revolución Popular Sandinista, la empresa era de propiedad privada; pero a partir del 19 de Julio de 1979, ésta pasó a formar parte de las empresas del área propiedad del pueblo APP. En la actualidad es una de las empresas que integran el INPESCA (Instituto Nicaragüense de la Pesca), lugar donde se ha ubicado para centralizar todos los esfuerzos que lleven a la explotación racional de los recursos pesqueros del país.

Las instalaciones de PACSA tienen capacidad para producir 21 embarcaciones al año. Desde su inicio se han producido 22 barcos camaroneros; pero esto sólo representa el 22% de su capacidad instalada.

Al triunfo de la revolución, esta empresa se encontró totalmen-

te descapitalizada y actualmente sobrevive por la elaboración de una variedad de artículos que se desvían de su línea principal, tales como: pangas, lavaderos, cajones de conservación de pesca, lavatrastos, piscinas, nasas y otros productos que no pueden recuperar la alta inversión inicial que tiene esta empresa.

Además de la falta de un fuerte financiamiento bancario que le permita operar, PACSA enfrenta el problema de modificar el modelo de cascos que produce. En mar abierto el barco da muestras de inestabilidad, lo que ha obligado a incorporarle aproximadamente 35 mil libras de lastre para mantenerlo adrizado.

### 3.2 M E T A S A

Aparte de la experiencia de PACSA, también existe evidencia que en METASA (Metales y Estructuras, S. A.), empresa de la rama metal-mecánica, se llegaron a construir algunos barcos de acero.

Lamentablemente, no existe historia escrita de esta producción, ya que los archivos se quemaron durante un incendio. Los ingenieros de METASA, no obstante, opinan que es posible llevar a cabo la fabricación de barcos, ya que se cuenta con la maquinaria necesaria; pero habría necesidad de capacitar obreros en el ramo de la construcción naval y de formar ingenieros y arquitectos navales. Las instalaciones de METASA presentan el inconveniente de encontrarse alejadas de ambos litorales, lo que obliga a una reubicación total.

### 3.3 A C A S A

Por ser Nicaragua un país con mil kilómetros de costa en ambos mares y con más de 10,000 Km.<sup>2</sup> de aguas interiores, además de poseer abundante y excelente madera, es lógico suponer que se haya construido barcos de madera en forma sistemática. Sin embargo, debido al poco desarrollo tecnológico, los astilleros han sido prácticamente improvisados, no llegando a producir más que barcos de reducida envergadura con excepción de Astilleros del Caribe, S. A. (ACASA), ubicado en la península de El Bluff en la costa atlántica, que ha estado desarrollando un barco de madera

de 70 pies de eslora total, 20 pies de manga, 10 pies en el puntal y con una potencia de 365 HP.

Para brindar atención o mantenimiento a los barcos, sean éstos pesqueros o no, existen en Nicaragua solamente cinco diques. - Cuatro de ellos se encuentran ubicados en la costa atlántica y uno en la costa del pacífico.

#### 4.0 SITUACION ACTUAL

##### 4.1 Flota Camaronera

El número de embarcaciones dedicadas a la captura del camarón en ambos mares, es de 87; 58 operan en el Atlántico y 29 en el Pacífico. El desglose de los mismos por materiales y edades es el siguiente :

Atlántico : - 7 barcos de acero, de más de 14 años;  
- 31 barcos de acero, entre 10 y 14 años;  
- 9 barcos de madera, entre 10 y 14 años;  
- 4 barcos de acero, entre 7 y 10 años;  
- 5 barcos de PRFV, entre 5 y 7 años;  
- 2 barcos de PRFV, construidos en 1980.  

---

-58 barcos.

Pacífico : -15 barcos de acero, entre 12 y 14 años;  
- 7 barcos de acero, entre 8 y 9 años;  
- 4 barcos de acero, construidos en 1982;  
- 3 barcos comprados a México, que llegaron en malas condiciones.  

---

-29 barcos.

##### 4.2 Flota Langostera

La flota langostera consta de 37 embarcaciones ubicadas todas en el mar Atlántico, con las siguientes características :

- 15 barcos trabajando con problemas;
- 20 barcos que necesitan rehabilitación;
- 2 barcos que serán totalmente descartados.

#### 4.3 Flota Escamera

La flota escamera está formada por 7 barcos construidos en acero, 5 de ellos tienen 45 pies de eslora y 2 de 40 pies.

Antes del 19 de Julio de 1979, la flota camaronera se componía de 169 embarcaciones; pero durante la guerra se robaron 55 barcos, de los que se han podido recuperar 28, trece de ellos en mal estado.

Desde el 19 de Julio de 1979 a esta fecha, han sido robados 25 barcos y se han recuperado solamente 7. En los últimos 6 meses han sido robados 8 barcos de los que ya se encontraban reparados.

#### 5.0 RECURSOS PESQUEROS DEL OCEANO ATLANTICO DE NICARAGUA

Nicaragua posee una extensa plataforma continental en el Océano Atlántico, extendiéndose a 180 Km. en el extremo Norte cerca de Cabo Gracias a Dios y se estrecha hasta 20 Km. en la latitud Sur en San Juan del Norte, siendo su superficie de unos -- 16.500 Km.<sup>2</sup> aproximadamente.

Comprende tres importantes grupos de cayos: Punta Mico al Sur, Perlas al centro y Miskito al Norte, además, las islas de Great Corn Island y Little Corn Island.

En este litoral la actividad pesquera actual se orienta fundamentelmente a la explotación de los recursos camarón y langosta y en menos proporción a peces de algún valor comercial.

##### 5.1.1 Camarón

En este litoral las áreas de explotación abarcan desde Cabo Gracias a Dios, hasta San Juan del Norte. En los últimos 10 años (1970-1979), la captura anual promedio fue de 2.120 T.M. (toneladas métricas) con una operatividad promedio mensual de 84 embarcaciones, produciendo una captura promedio por embarcación - por año de 25.24 T.M.

Las evaluaciones realizadas por diferentes organismos sobre este recurso, determinaron que la captura máxima sostenible oscila entre 2,400 y 2,500 T.M. (peso cola) anuales con un esfuerzo

de 9,000 y 9,600 días de pesca en el año, lo que equivale a un régimen de pesca promedio (1975-1978) de 9.2 días pesca/barco/mes a 87 barco/mes, dedicados a la captura de camarón en la costa atlántica.

Evaluaciones hechas por L. Villegas y P. Charlier (Wecaf) de la pesquería atlántica del camarón, muestran que ésta se encuentra ligeramente sobre-explotada. Este hecho indica que es aconsejable que se tomen ciertas medidas para controlar el esfuerzo pesquero. Como el rendimiento máximo sostenible (alrededor de 5.5 millones de libras de cola) puede ser obtenido con una flotilla de 80 camaroneros, es conveniente no sobrepasar ese número.

#### 5.1.2 Langosta

El 90% de la producción langostera proviene del Océano Atlántico, siendo las áreas de mayor productividad los alrededores de Corn Island y Cayos Miskitos. En los años (1975-1979), la captura anual promedio en el Atlántico fue de 1,041.4 T.M. con un promedio mensual de 93 barcos, produciendo una captura promedio por barco por año de 11.19 T.M.

Evaluaciones efectuadas por L. Villagas y P. Charlier (Wecaf) (1980) sobre el recurso, no permitió estimar el rendimiento máximo sostenido por la falta de datos disponibles; pero hay cierta información que sugiere que la pesquería de langosta ya está acercándose a ese máximo. A pesar que la pesquería aún no muestra signos de sobre-explotación, se recomienda fijar el número y las características de las embarcaciones langosteras, con el fin de evitar el crecimiento desmesurado del esfuerzo de pesca.

#### 5.1.3 Peces de Escama

En las aguas del Océano Atlántico, específicamente en las comunidades ubicadas al Norte de Bluefields (aledañas a Puerto Cabezas), se encuentran las siguientes especies en orden de importancia: pargo, róbalo, corvina, mero, macarela, jurel, palometa o mojarra y bagre.

Todos estos productos son considerados como una fuente principal de ingreso y en base a ellos se han hecho estimaciones de

inversión y capacidad instalada.

La explotación y pesca experimental del pargo rojo realizada por (Wecaf, Infonac, INPESCA, FAO) han reafirmado un potencial enorme del recurso, obteniéndose rendimientos de 25.2 kgs. por anzuelo/día.

#### 5.1.4 Fauna Acompañante del Camarón

IRENA efectuó al comienzo del año 1980, estudio sobre la morralla para identificar especies, así como su abundancia, relación de pesca y rendimientos con miras a su posible utilización.

Determinándose una relación de morralla total vs. camarón de 5:1, INPESCA, a través de CIDEP implementó un proyecto de Producción en Puerto Cabezas y también efectuó investigaciones de la Fauna Acompañante del Camarón y determinó una relación de 5.56:1:27:40 para camarón, morralla comercial y morralla no comercial respectivamente.

Únicamente las especies róbalo, corvina, jurel, jaibas y ratón, que además de reportar buenas capturas son de buena aceptación local, lo que permitiría su comercialización rápida y segura dentro de la población.

#### 5.1.5 Otros Recursos

Exploraciones realizadas en 1971 en el Océano Atlántico por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) descubrieron abundantes recursos de "Bogavante" Gambas y Cigalas en la parte exterior de la plataforma.

La presencia de atún de los 11°12° latitud Norte, siguiendo la línea de talud, permite realizar en pesca comercial en los meses de Enero-Febrero-Marzo. Existen además, poblaciones importantes de tiburones en la zona Sur del Atlántico.

#### 5.1.6 Recursos Laguneros

INPESCA en un esfuerzo para lograr la diversificación pesquera, está poniendo énfasis para el aprovechamiento de estos recursos que no están totalmente explotados en la actualidad.

La Laguna de Perlas, Pahara, Karatá, Wounta y Bismuna, representan un potencial pesquero tanto a nivel industrial y comercial.

En ese sentido, el CIDEP ha contemplado dentro de sus proyectos un programa de evaluación y aprovechamiento de los recursos lagunarios del Atlántico Norte.

## 5.2 RECURSOS MARINO APROVECHABLES EN EL LITORAL PACIFICO

El litoral pacífico presenta las siguientes características ambientales :

Una línea costera de 410 Km., 17,000 Km.<sup>2</sup> en su plataforma continental (0-200 M.) y 6,200 Km.<sup>2</sup> en su talud marino continental (200-800 M.). Estas características de su ecosistema marino, en conjunto con la gran diversidad de especies de escamas, moluscos y crustáceos, ofrecen importantes posibilidades para el desarrollo integral de sus pesquerías.

### 5.2.1 Camarón

En la actualidad, el único recurso sometido a explotación comercial a nivel industrial es el camarón. Para el período 1978 el desembarque promedio anual fue de 779 toneladas con un esfuerzo promedio anual de 4,860 días pesca. La evaluación del recurso, realizada por el Centro de Investigaciones y Desarrollo Pesquero (CIDEP), en 1980 señala un rendimiento máximo sostenido de 840 toneladas métricas para un esfuerzo de 5,278 días pesca. Para 1980 la exportación total de camarones del país alcanzó un volumen de 3,136 toneladas métricas con un valor de US\$29.1 millones de Dólares, siendo el 28% del volumen exportado proveniente del litoral pacífico.

### 5.2.2 Langostas (*Panulirus gracilis*)

La captura de langosta en el litoral pacífico ha sido mínima con respecto a la producción nacional. Para el período 1977-79, el desembarque promedio anual ascendió a 2,481 toneladas métricas, siendo el 1.4% proveniente del pacífico.

Las exploraciones realizadas por la FAO, señalan recursos lan-

gosteros aparentemente limitados y susceptibles de sostener sólo una explotación a nivel artesanal. La captura de 25.9 langostas x 50 trampas x 12 horas para la zona Sureste de Punta Cosigüina, correspondió al rendimiento más alto observado en las investigaciones de este recurso.

### 5.2.3 Langostino (Pleuroncodes planipes)

Existen varios estudios que evidencian la presencia de un recurso langostinero de gran potencialidad en la costa pacífica de Nicaragua. En las últimas evaluaciones sobre la biomasa del recurso realizadas por el Centro de Investigaciones y Desarrollo Pesquero (CIDEP), Julio y Diciembre 1981, se estima una captura de equilibrio de 73,980 toneladas métricas. Se recomienda usar una flota no mayor de 10 embarcaciones, cada una con capacidad de 30 toneladas de carga. Este mismo estudio refleja que en el Area 1 (Cosigüina-Puerto Sandino), el mayor porcentaje (65.7%) de talla comercial, se presentó entre los 100-150 M. En el Area 2 (Puerto Sandino-Cabo Natán), el mayor porcentaje (63%) de langostino comercial, se encuentra en el estrato entre 150-200 M.

En 1978 se iniciaron las operaciones comerciales para explotar este recurso, instalándose la planta Langostinos, S. A. (LASA) en San Juan del Sur, la cual contaba con una flota de 14 barcos. Estas operaciones se suspendieron a comienzos de 1979 por la guerra de liberación, perdiéndose gran parte de la información referente a este período de explotación.

### 5.2.4 Fauna de Acompañamiento del Langostino

En los arrastres langostineros aparecen las siguientes especies principales :

Pámpano (Peprilus simillimus). Su mayor abundancia se presentó entre 100-200 M., representando el 19.1% de la captura total. La frecuencia de longitud oscila en 9-10 cm., aunque de pequeño tamaño, posiblemente representa una fuente potencial para la industria de reducción.

Frijolillo (Diplectrum euryplectrum). Representó un 10.4% de la captura total en peso, siendo más abundante entre 150 y 200

metros. Su estructura poblacional muestra un solo grupo modal 12-13 cm.

#### 5.2.5 Fauna de Acompañamiento del Camarón

Los estudios realizados por IRENA e INPESCA para los años 1980 y 1981, sobre la morralla o fauna de acompañamiento del camarón, que actualmente se desecha y devuelve al mar, señalan que en un día efectivo de pesca por un barco camaronero en el litoral pacífico, la morralla es ocho veces mayor en peso que el camarón capturado. Para la morralla comercial, esta relación es 3.8:1. Si se considera el rendimiento máximo sostenible para el camarón -- del pacífico, 840 T.M., con respecto a la morralla comercial, se podrá disponer de un potencial de 3,190 toneladas métricas anuales.

La fauna acompañante del camarón se compone de tres categorías de pescado: especies que poseen demanda local, especies que pueden ser exportadas y especies que no tienen utilización para -- consumo humano.

#### 5.2.6 Camarón Fidel (Solenocera agassizii)

La distribución de esta especie es menos abundante que la del langostino. Existen concentraciones comerciales en el intervalo de 100-270 metros.

#### 5.2.7 Tiburón

Estudios realizados por la FAO en el litoral pacífico sobre el tiburón, han señalado zonas de alguna concentración. Una de ellas, más allá de las 100 brazas entre los 87°-40' - 87°-50' - Oeste y los 11°-30' - 11°-40' Norte. La otra zona entre 86°-40' Oeste y 11°-20' - 11°-30' Norte.

#### 5.2.8 Especies de Escamas

Es necesario cuantificar el potencial de los recursos de pargo, mero, jurel y otras especies en los estratos de profundidad entre 200-270 M, así como las especies pelágicas (atunes, dorado, bonito, merlín) y otras especies en la vecindad del talud.

El país cuenta con importantes recursos de atún dentro de las

200 millas. Para 1974, en investigaciones realizadas por la Comisión Interamericana del Atún Tropical (CIAT), el atún aleta amarilla presentaba una amplia distribución en el Océano Pacífico de Centroamérica, siendo una de las zonas en la cual las capturas se elevaban por encima de las 500 toneladas por área de pesca. Actualmente, en el país no se dispone de una flota atunera para aprovechar dichos recursos.

Las referencias anteriores señalan la existencia de recursos no explotados, algunos con potencial ya definidos, siendo una de las razones principales de no aprovechar estos recursos, la falta de embarcaciones.

#### 6.0 PERSPECTIVAS FUTURAS

Haciendo un análisis somero, es casi evidente que en los próximos cinco años tendremos un déficit de más de cien embarcaciones, no obstante, los esfuerzos que se están realizando para adquirir naves a través de líneas de crédito, principalmente con las repúblicas de Perú, Colombia y México y de la perspectiva de un crédito de treinta millones de Dólares para la construcción de cincuenta embarcaciones, financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Sin embargo, como el capital escasea en los países en desarrollo, es necesario utilizarlo en la forma más eficiente, por lo que para suplir la deficiencia de naves que tenemos en la actualidad y que tendremos en el futuro cercano, se están efectuando estudios de justificación técnico-económicos para la instalación de un astillero en el pacífico de Nicaragua y para la reactivación de Pesqueros Anticorrosivos, S. A. (PACSA), en el atlántico del país. Por otra parte, se estudia la posibilidad de construir barcos de madera en forma sistemática en el astillero de ACASA (Costa Atlántica); o si más bien, conviene exportar este material y dedicar las divisas a resolver otras necesidades de la economía nacional.

NECESIDADES DE FLOTA EN FUNCION DEL POTENCIAL DEL RECURSO

I LANGOSTA

La evaluación de la biomasa de langosta en el Océano Atlántico de Nicaragua señala un potencial máximo de 2.150,000 libras (Herrkind 1977). Un análisis de los desembarques históricos (1967-82) señala que en los años 1976, 1977 y 1978 se sobrepasó este nivel; sin embargo en los años 1981 y 1982 los desembarques no alcanzaron ni la mitad del potencial máximo.

Según las tendencias históricas de la pesquería industrial, con 95 embarcaciones langosteras se podrá obtener el rendimiento máximo sostenido.

NECESIDADES DE FLOTA LANGOSTERA

EN EL OCEANO ATLANTICO

<u>Barcos Necesarios en función del Po- tencial</u>	<u>Barcos Activos existentes (Sept. 1982)</u>	<u>Barcos con * Depreciación ≤ 50% 1987</u>	<u>Demanda insatis- fecha 1987</u>
95	10	2	93

\* Ver Cuadro 3

II CAMARON

O. Atlántico: Las últimas evaluaciones efectuadas sobre el potencial del recurso (Gimenez y Kautzman 1980 y Coyula y Orellana 1982), señalan un potencial máximo de 2.360 T.M. (5.19 millones de libras). Después de analizar las propuestas que hacen los autores anteriores sobre el esfuerzo máximo y tomando en cuenta que no es aconsejable aplicar

los niveles máximos, se recomendó (Lightburn y Orellana 1982) un esfuerzo óptimo de 7,000 días anuales equivalente a un promedio de 583 días pesca/mes. Considerando la operatividad de la flota en los últimos años (1979-81) (Cuadro No. 2), con un promedio de 10 días pesca/mes/barco, el límite recomendable de la flota mensual será de 58 barcos.

O. Pacífico: La evaluación de 1980, (Gimenez y Kautzman) señala un potencial máximo de 840 TM (1.848,000 lbs.), para un esfuerzo máximo de 5,278 días de pesca, y según el regimen de pesca de 11 días/barco/mes - equivale a 40 barcos promedio por mes.

#### NECESIDAD DE FLOTA CAMARONERA

(AMBOS OCEANOS)

Barcos Necesarios en función del Po- tencial	Barcos Activos existentes (Sept. 82)	Barcos con Depreciac. ≤ 50% 1987	Demanda insatis- fecha 1987
98	50	20	78

### III ESPECIES DE ESCAMAS

Al 30 de septiembre de 1982, la flota escamera de INPESCA, ascendía a 8 embarcaciones, con un desembarque acumulado de 313,267 libras.

A pesar de la gran diversidad de especies de escamas existentes en ambos litorales, entre otras pargo, corvina, bagre, robalo, lisas, mero, macarela, jurel, tiburón, sardinas, palometa, atún y otros, el aprovechamiento industrial se ha reducido a unas cuantas especies de pargo y corvina.

Se ha estimado que la relación fauna de acompañamiento de interés comercial en el Atlántico con respecto al camarón es 3:2 y en el Pacífico 3.8:1; en relación al potencial máximo de camarones en ambos océanos, si se aprovechara esta fauna de acompañamiento su volumen anual ascendería a aproximadamente 6,850 toneladas métricas (15.07 millones de libras).

En ese sentido se plantea una demanda potencial de embarcaciones para aprovechar esta gran diversidad de peces.

CUADRO No. 1

DESEMBARQUES HISTORICOS DE COLAS DE LANGOSTAS  
1967 - 1982 (MILES DE LIBRAS)

AÑOS	D.F.I.	D.A	TOTAL	$\bar{X}$	DFI/ $\bar{X}$
1967	303.5	101.3	404.8	49	6.2
1968	275.5	91.9	367.4	47	5.9
1969	265.6	88.6	354.2	63	4.2
1970	325.0	108.4	433.4	64	5.1
1971	204.5	68.3	272.8	53	3.9
1972	285.0	99.1	384.1	46	6.2
1973	339.7	165.9	505.6	46	7.4
1974	653.8	290.2	944.0	52	18.6
1975	1.199.8	633.1	1.832.9	95	12.6
1976	1.777.9	506.7	2.284.6	99	18.0
1977	2.157.8	361.8	2.519.6	96	22.5
1978	2.350.9	510.4	2.861.3	100	23.5
1979	1.575.3	384.9	1.960.2	78	20.2
1980	1.365.3	260.7	1.626.0	55	24.8
1981	340.0 <u>1/</u>	630.7 <u>1/</u>	970.7	14	24.3
1982	<u>2/</u> 229.1	459.6	688.7	10	<u>1/</u> 22.9

D.F.I. : Desembarques provenientes de la flota Industrial

D.A. : Desembarques provenientes de la flota Artesanal e incidental camaronera.

$\bar{X}$  : Promedio anual de barcos industriales que operaron.

1/ : Estimado

2/ : Sólo incluye el período Enero-Septiembre.

FUENTE: Boletines pesqueros y Sección Estadística - INPESCA.

CUADRO NO. 2

PESQUERIA CAMARONERA DE NICARAGUA

VOLUMEN DE DESEMBARQUE Y ESFUERZO PESQUERO

1978 - 1982

AÑO	VOLUMEN DESEMBARQUE			ESFUERZO PESQUERO					
	O. ATLANTICO	O. PACIFICO	TOTAL	O. ATLANTICO			O. PACIFICO		
				Pro. Mensual barcos	Total Barcos	Total Días/pesca	Prom. Mensual barcos	Total Barcos	Total Días/pesc.
1978	4.442,700	1.539,300	5.982,000	88	1,057	10,973	37	384	4,495
1979	3.526,600	1.654,500	5.181,100	61	729	6,845	22	264	2,983
1980	3.805,600	1.819,000	5.624,000	75	900	5,728	19	228	2,664
1981	2.715,300	1.739,800	4.455,100	37	444	4,433	10	228	2,088
1982*	1.813,200	889,700	2.702,900	30	360		20	240	

Fuente: Depto. Estadística - INPESCA 1982

\* Enero-Sept.

DEPRECIACION DE LAS EMBARCACIONES DE LAS EMPRESAS

ADSCRITAS A JINPESCA PARA EL AÑO 1987

Porcentaje de Depreciac.	NUMERO DE EMBARCACIONES					Estructura (%)	LUGAR DONDE TRABAJAN			Acero	Madera	F. de Vidrio	Ferro cemento	Cobre Niquel
	Camaroneros.	Langos teros.	Investigación.	Cabotaje	Total		O. Pacifico	O. Atlántico	Otros					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
100	14	7	-	3	24	17.8	2	22	-	1	23	-	-	-
80-99.9	27	5	-	-	32	23.7	10	22	-	31	-	-	-	1
70-79.9	23	8	-	-	31	23.0	3	28	-	2	28	-	1	-
50-69.9	12	11	2	-	25	18.5	6	18	1	18	1	-	6	-
24-49.9	20	2	-	1	23	17.0	8	15	-	15	-	8	-	-
<b>TOTALES</b>	96	33	2	4	135	100.0	29	105	1	67	52	8	7	1

Octubre 1982

